



Patent
Attorney's Docket No. 000409-072

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
)	
Koji AOKI et al.)	Group Art Unit: 3612
)	
Application No.: 10/722,401)	Examiner: Unassigned
)	
Filed: November 28, 2003)	Confirmation No.: 7190
)	
For: VEHICLE DOOR OPERATION SYSTEM)	

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-346026

Filed: November 28, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,
BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: April 2, 2004

By: Matthew L. Schneider
Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月28日
Date of Application:

出願番号 特願2002-346026
Application Number:

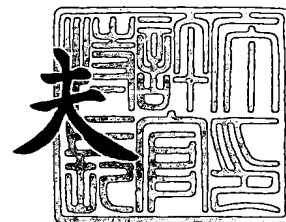
[ST. 10/C]: [JP 2002-346026]

出願人 アイシン精機株式会社
Applicant(s):

2003年12月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3103436

【書類名】 特許願

【整理番号】 AK02-0447

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05B 49/00
B60J 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 青木 甲次

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 村上 裕一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 福永 勝稔

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 杉木 昭郎

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 小林 紀一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 廣田 功一

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代表者】 豊田 幹司郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011176

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ドア作動システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に配設される第 1 ドアおよび第 2 ドアを作動させる車両用ドア作動システムであって、

前記第 1 ドア若しくは前記第 2 ドアの少なくとも一方に配設され、要求信号を送信する送信手段と、

前記要求信号に応答して識別情報を送信する携帯器と、

前記車両に配設され、前記携帯器からの識別情報を受信する受信手段と、

前記車両に配設され、前記携帯器から送信される識別情報を正しいものであるかどうかを判別する判別手段と、

前記第 1 ドアに配設され、物体を検知する物体検知手段と、

前記第 2 ドアに配設され、該第 2 ドアを開作動させるために操作される開操作手段と、

前記車両に配設され、前記判別手段が前記識別情報が正しいものであると判別した場合であって、前記物体検知手段からの物体検知信号若しくは前記開操作手段からの開操作信号の少なくとも一方が入力された場合に、前記第 1 ドアおよび前記第 2 ドアをロック状態からアンロック状態に切替える第 1 制御手段とを備えることを特徴とする車両用ドア作動システム。

【請求項 2】 前記車両に配設され、前記判別手段が前記識別情報が正しいものであると判別した場合であって、前記開操作信号が入力された場合に、前記第 2 ドアを前記車両に対して保持する保持手段を保持状態から開放状態に作動させる第 2 制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ドア作動システム。

【請求項 3】 前記第 1 ドアおよび前記第 2 ドアが並んで配設されることを特徴とする請求項 1 若しくは 2 何れかに記載の車両用ドア作動システム。

【請求項 4】 前記物体検知手段が、人体の存在を検知する静電容量センサであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れかに記載の車両用ドア作動システム。

。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、少なくとも車両用ドアの施解錠状態の切替作動を行う車両用ドア作動システムに関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

従来のこの種の車両用ドア作動システム（以下、システムと称す）としては、例えば、後述の特許文献 1 に記載のものが公知となっている。

【0 0 0 3】

このシステムは、車両ドアに配設されて要求信号を送信する送信部および送信アンテナと、要求信号に応答して識別情報を送信する携帯器と、携帯器からの識別情報を受信する受信アンテナおよび受信部と、車両ドアに配設され人の手が近づいたことを検出するセンサ電極およびセンサ検出部とを備えており、受信された識別信号が正しいかどうかを判別し、正しいと判別された場合であって、センサ電極が手の接近を検出した場合に、車両ドアをロック状態からアンロック状態に切替えるコントローラを備えるものである。

【0 0 0 4】

通常、車両にはドアが複数配設されるが、例えば、上記のシステムに基づいて、運転席のドアのみに送信アンテナや、センサ電極を配設し、それらの信号を基に全ての車両ドアをロック状態からアンロック状態に切替える構成とすることが考えられる。しかしながら、この場合であっても、運転席のドアのセンサ電極に手を近づけて、アンロック状態に切替えた後でなければ、運転席以外のドアを開けることができないこととなる。つまり、全ての車両ドアがロック状態である場合には、運転席の車両ドア以外のドアに直接近づいてアウトサイドハンドルを引いても、そのドアを開作動させることができないという不具合がおこる。この問題を解決するために、単純に各車両ドアに上記システムの送信部および送信アンテナや、センサ電極等を配設する構成も考えられるが、コストの観点から好ましくない。

【0005】

【特許文献1】

特開 2002-30844 号公報（第 3-6 頁、図 1、図 2）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記不具合を解決すること、すなわち、コストが低廉であるとともに、複数の車両用ドアの施解錠状態の切替え操作の操作性を向上させることを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明にて講じた技術的手段は、車両に配設される第 1 ドアおよび第 2 ドアを作動させる車両用ドア作動システムであって、前記第 1 ドア若しくは前記第 2 ドアの少なくとも一方に配設され、要求信号を送信する送信手段と、前記要求信号に応答して識別情報を送信する携帯器と、前記車両に配設され、前記携帯器からの識別情報を受信する受信手段と、前記車両に配設され、前記携帯器から送信される識別情報を正しいものであるかどうかを判別する判別手段と、前記第 1 ドアに配設され、物体を検知する物体検知手段と、前記第 2 ドアに配設され、該第 2 ドアを開作動させるために操作される開操作手段と、前記車両に配設され、前記判別手段が前記識別情報が正しいものであると判別した場合であって、前記物体検知手段からの物体検知信号若しくは前記開操作手段からの開操作信号の少なくとも一方が入力された場合に、前記第 1 ドアおよび前記第 2 ドアをロック状態からアンロック状態に切替える第 1 制御手段とを備える構成としたことである。

【0008】

この構成では、第 1 制御手段が、判別手段が識別情報が正しいものであると判別した場合であれば、第 1 ドア側からの物体検知信号が入力された場合であっても、第 2 ドア側の開操作信号が入力された場合であっても、第 1 ドアと第 2 ドアの何れをもロック状態からアンロック状態に切替える。従って、第 1 ドア側、第 2 ドア側の何れからも直接アンロック状態に切替えることができ、切替え操作の

操作性は向上したものとなる。ここで、第2ドアの開操作手段は、第2ドアを車両から開作動させるために操作されるものである。つまり、開操作手段が、第2ドアを開作動させる機能と、第2ドア側から第1ドアおよび第2ドアをアンロックさせる機能を併せ持つ構成となっている。すなわち、第2ドア側に、第1ドア側と同様の物体検知手段を別途配設する必要がなく、コストが低廉なものとなっている。

【0009】

好ましくは、前記車両に配設され、前記判別手段が前記識別情報が正しいものであると判別した場合であって、前記開操作信号が入力された場合に、前記第2ドアを前記車両に対して保持する保持手段を保持状態から開放状態に作動させる第2制御手段を備えると良い。

【0010】

この構成では、識別情報が正しいものであると判別した場合には、第2制御手段が、開操作信号が入力されることによって保持手段を保持状態から開放状態に作動させる。つまり、第2ドアを開作動させる。従って、第1制御手段が第2ドアをアンロック状態に切替える制御と並行して、第2制御手段が第2ドアを開作動させることとなる。すなわち、第2ドアがアンロック状態に切替えるのを待って開作動させる構成とはなっていないため、開作動のタイムラグがなく、開作動がスムーズに行われるものとなっている。

【0011】

好ましくは、前記第1ドアおよび前記第2ドアが並んで配設されると良い。

【0012】

この構成では、第1ドアと第2ドアは並んで配設されているものであり、例えば、車両の一侧の側部に並んで配設されるフロントドアとリアドアが挙げられる。この場合、第1制御手段は、一侧のフロントドアとリアドアのみをアンロック状態に切替える。つまり、他側の側部の車両ドアはロック状態のままであるため、例えば、一侧からのアンロック状態切替え作動を睨んで他側から車両に不当に侵入する様な行為を防止することができる。また、送信手段から送信される要求信号の送信エリアとしては、車両の一侧が確保されれば足りるため、送信機能は

、より小さなもので済むこととなる。

【0013】

なお、前記物体検知手段が、人体の存在を検知する静電容量センサであるといい。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。本実施の形態の車両用ドア作動システム10（以下、システム10と称す）（車両用ドア作動システム）は、車両の近傍に車両の所有者（以下、ユーザーと称す）が存在しており、かつユーザーが車両のドアを開作動させる意志があることをドアハンドルに手を近づけたこと等により検知して、ドアをアンロック状態からロック状態に切替える様なシステム（いわゆる、スマートエントリシステム）を構成するものである。本実施の形態のシステム10では、車両1の側部に配設されるフロントドア2（第1ドア）およびリアドア3（第2ドア）の二つのドアをロック状態からアンロック状態に切替えるものとして説明する。

【0015】

フロントドア2は、いわゆるスイング式のドアであって、車両前側端（図1示左端）にヒンジ機構（図示なし）を備えており、車両1から車両幅外側方向に開作動するものである。そして、フロントドア2の車両後側端（図1示右端）付近には、ドアロック装置20が配設されている。ドアロック装置20は、車両1のボデー1a側に固定されたストライカ（図示なし）と噛合うラッチ機構21と、種々のレバー、リンク等から構成されるロック機構22を備えている。

【0016】

ラッチ機構21は、公知の構成であり、ストライカと噛合うことによって、フロントドア2を車両1に対して閉状態にて保持する。ロック機構22は、大まかにみて、オープン系の部材とロッキング系の部材とによって構成されている。オープン系の部材は、フロントドア2のアウトサイドハンドル23やインサイドハンドル（図示なし）に、リンク若しくはケーブル等で連結されている。そして、それらが操作された場合に、操作トルクをラッチ機構21に伝達し得る。その結

果、ラッチ機構 21 が作動して、ラッチ機構 21 は、ストライカと噛合う閉保持状態からストライカを解放する解放状態となる。

【0017】

ロック系の部材は、フロントドア 2 の室内側に配設されたロックノブ（図示なし）等に連結されており、それらの操作によって、オープン系の部材によって構成される前述のトルク伝達経路の一部に係脱させる。それにより、フロントドア 2 のロック状態とアンロック状態と切替える。また、ロック機構 22 のロック系の部材としては、ロックモータ 24（図 2 示）が配設されており、ロックモータ 24 の駆動によってもロック状態とアンロック状態とが切替わる構成となっている。ロックモータ 24 は、車両 1 のボデー 1a 側に配設されるロック ECU 15（判別手段、第 1 制御手段）に接続されており、ロック ECU 15 によって、その駆動が制御される。このロック ECU 15 はバッテリー 18 に接続されているものであるが、この処理内容については、後述する。

【0018】

また、ロック機構 22 のロック系の部材としては、レバー等の位置を検出することにより、フロントドア 2 がロック状態であるのかアンロック状態であるのかを検出するフロントロックポジションスイッチ 25（図 2 示）が配設されている。図 2 に示す様に、このフロントロックポジションスイッチ 25 もロック ECU 15 に接続されている。

【0019】

リアドア 3 は、いわゆるスライド式のドアであって、車両 1 に配設されたレール（図示なし）に沿って、図 1 示の位置から、車両後側方向（図 1 示右方向）に開作動するものである。リアドア 3 には、リモートコントロール機構 30（以下、リモコン 30）、フロントラッチ機構 31（保持手段）、リアラッチ機構 32（保持手段）、全開ストッパ機構 33、ラッチ ECU 34（第 2 制御手段）等を備えている。

【0020】

フロントラッチ機構 31、リアラッチ機構 32 は、ラッチ機構 21 と同様に公知の機構である。そして、車両 1 のボデー 1a 側のストライカ（図示無し）と噛

合うことによって、リアドア 3 を車両 1 に対して閉状態にて保持する。全開ストッパ 33 もラッチ機構 21 等と同様に公知の機構である。そして、リアドア 3 が車両後側方向に移動して全開位置に達した場合に、ボデー 1a 側のストライカ（図示なし）と噛合うことによって、リアドア 3 を車両 1 に対して全開状態にて保持するものである。フロントラッチ機構 31、リアラッチ機構 32 および全開ストッパ 33（以下、フロントラッチ機構 31 等）は、リモコン 30 にケーブル等で連結されている。

【0021】

尚、フロントラッチ機構 31 等には、フロントラッチ機構 31 等がストライカと噛合っている状態であるか、若しくは解放している状態であるかを認識するフロントラッチスイッチ 31a、リアラッチスイッチ 32a、全開ストッパスイッチ 33a（図 2 示）が配設されている。図 2 に示す様に、これらのスイッチ 31a、32a、33a は、ラッチ ECU 34 に接続されている。

【0022】

リモコン 30 は、種々のレバーおよびリンク等によって構成されている。リモコン 30 も大まかに見てオープン系の部材とロック系系の部材によって構成されている。オープン系の部材は、リアドア 3 の車両室内側に配設されるインサイドハンドル（図示なし）にリンク若しくはケーブル等（図示無し）を介して連結しており、インサイドハンドルが操作された場合に、その操作トルクをフロントラッチ機構 31 等側にメカ式に伝達し得る構成となっている。そして、リアドア 3 が閉状態の場合には、フロントラッチ機構 31、リアラッチ機構 32 がストライカと噛合う閉保持状態からストライカを解放する解放状態となる。その結果、リアドア 3 は、開作動可能となる。一方、リアドア 3 が全開状態の場合には、全開ストッパ 33 が作動して、ストライカと噛合う閉保持状態から解放状態となる。その結果、リアドア 3 は閉作動可能となる。

【0023】

また、リモコン 30 のオープン系の部材としては、ラッチリリースモータ 36（図 2 示）が配設されている。そして、ラッチリリースモータ 36 が駆動した場合にも、フロントラッチ機構 31 等を作動させ得る構成となっている。図 2 に示

す様に、このラッチリリースモータ 36 は、ラッチ ECU 34 に接続されており、ラッチ ECU 34 によってその駆動が制御される。このラッチ ECU 34 は、例えば、リアドア 3 のアウトサイドハンドル 37 に配設されたアウトサイドオープンスイッチ 38（開操作手段）（図 2 示）に接続されており、アウトサイドオープンスイッチ 38 が操作されることにより、ラッチリリースモータ 36 を駆動させる様に信号を送る。つまり、アンロック状態でアウトサイドオープンスイッチ 38 が操作された場合には、ラッチ ECU 34 が、直接ラッチリリースモータ 36 を駆動させるものとなっている。

【0024】

更に、ラッチ ECU 34 は、リモコン 30 に配設されるインサイドオープンスイッチ 39 にも接続されている。このインサイドオープンスイッチ 39 は、リアドア 3 のインサイドハンドルの作動と連動してオンするものとなっている。そして、ラッチ ECU 34 は、アンロック状態でインサイドオープンスイッチ 39 が操作されることによっても、ラッチリリースモータ 36 を駆動させ得る構成となっている。ここで、インサイドオープンスイッチ 39 がオンするまでのインサイドハンドルの操作ストロークは、前述の、メカ式にフロントラッチ機構 31 等を作動させるための操作ストロークよりも小さく設定されている。従って、通常、車両室内側からリアドア 3 を開作動させる操作は、インサイドオープンスイッチ 39 のオン信号によりラッチリリースモータ 36 が駆動することで行われる。つまり、インサイドハンドル操作に基づくメカ式なフロントラッチ機構 31 等の作動は、むしろ、ラッチ ECU 34 が故障した場合のフェールセーフの機能としての役割を担う。

【0025】

リモコン 30 のロッキング系の部材としては、リアドア 3 の室内側に配設されたロックノブ（図示なし）等に連結されており、それらの操作によって、前述のインサイドハンドルからフロントラッチ機構 31 等へのトルク伝達経路の一部を係脱させる。その結果、リアドア 3 のロック状態とアンロック状態とを切替える。また、ロッキング系の部材としては、ロッキングモータ 40 が配設されており、ロッキングモータ 40 の駆動によってもロック状態とアンロック状態とが切替

わる。図2に示す様に、ロックモータ40は、ボデー1a側に配設されるロックECU15に接続されており、ロックECU15によって、その駆動が制御される。

【0026】

また、リモコン30のロック系の部材としては、レバー等の位置を検出することにより、リアドア3がロック状態であるのかアンロック状態であるのかを検出するリアロックポジションスイッチ41（図2示）が配設されている。このリアロックポジションスイッチ41は、ラッチECU34に接続されている。そして、ロックモータ40が駆動する等によってロック系の部材が作動して、リアロックポジションスイッチがオンとなった場合には（ロック状態となった場合には）、その信号を受けて、ラッチECU34もロック状態の制御を行うこととなる。つまり、ラッチECU34がロック状態の場合には、アウトサイドオープンスイッチ38、インサイドオープンスイッチ39が操作されることにより、それらからオン信号が入力されても、ラッチリリースモータ36を駆動させない様に制御する。すなわち、前述のアンロック状態とは異なり、アウトサイドオープンスイッチ38等側からの信号をキャンセルする様に制御する。

【0027】

さらに、リモコン30には、チャイルドプロテクトスイッチ42（以下、チャイプロスイッチ42）（図2示）が配設されている。図2に示す様に、チャイプロスイッチ42は、ラッチECU34に接続されている。このチャイプロスイッチ42は、リアドア3の車両室内側に配設されたチャイルドプロテクトレバー（図示無し）によってオンするものである。そして、チャイプロスイッチ42からオン信号が入力された場合には、ラッチECU34は、インサイドオープンスイッチ39のオン信号によっては、リリースモータ35を駆動させない様に制御する。

【0028】

また、ラッチECU34は、図1に示す様に、給電装置43を介して、ボデー1a側のバッテリー18に接続されている。更に、リアドア3には、電動駆動式のスライドドア装置44や、電動駆動式のクローザー装置（図示なし）も配設され

ているが、詳細な説明は省略する。

【0029】

次に、特に、前述のスマートエントリシステムを構成する装置等の説明をする。フロントドア2のアウトサイドハンドル23には、アンテナ11（送信手段）（図2示）と、センサ電極12（物体検知手段）（図2示）が配設されている。アンテナ11は、フェライトコアに対してコイルを巻いたものである。そして、車両1の車室内外に所定周波数の要求信号を送信し、この要求信号は、ユーザーが携帯するキー13（携帯器）に伝達されうる。また、センサ電極12は、非磁性体の導電性の良い部材からなるものであり、静電容量の変化に基づいて人体（特に人の手）の接近を検出するものである。

【0030】

アンテナ11およびセンサ電極12は、発信回路14（送信手段、物体検知手段）に接続されている。発信回路14は、例えば、フロントドア2の車両室内側のパネル付近に配設されるものであるが、配設位置は、これに限られるものではない。発信回路14は、アンテナ11が送信する要求信号の増幅回路としての機能と、センサ電極12と協働して、静電容量センサの発信回路としての機能を併せ持っている。そして、後述する様に、ロックECU15からの信号によって、各機能回路として選択的に切替えられる。

【0031】

尚、前述のキー13は、受信アンテナ13a、送信アンテナ13b、送受信回路13c、キーECU13d等（図2示）を備えている。そして、車両1側からの要求信号を受信アンテナ13aを介して受信した場合に、その要求信号に応答して、IDコード等の識別情報を含んだ返答信号等を送信アンテナ13bから送信する構成となっている。

【0032】

また、車両1には、受信アンテナ16（受信手段）が配設されている。受信アンテナ16は、車両の室内ミラーや、インスツルパネルパネル付近や、ピラー等の位置に配設されているものである。この受信アンテナ16は、受信回路17（受信手段）に接続され、更に、受信回路17は、ロックECU15に接続されて

いる。そして、キー 13 からの返答信号は、受信回路 17 で復調されて、ロック ECU 15 に伝達される。

【0033】

更に、図 2 に示す様に、ロック ECU 15 は、リアドア 3 のラッチ ECU 34 およびアウトサイドオープンスイッチ 38 とともに接続される構成となっている。従って、ロック ECU 15 およびラッチ ECU 34 は協働して、以下の様な処理を行う。

【0034】

ここで、図 3 を基にして、ロック ECU 15 の処理を説明する。この処理は、車両 1 の I G がオンであるか否かに関わらず、所定の間隔を置いて繰り返し行われる。まず、ステップ 100 では、ロック ECU 15 内のタイマのカウントが所定時間 A（例えば、0.3 S）を経過したか否かを判別する。所定時間 A を経過していない場合には、ステップ 100 の処理を繰り返し、所定時間 A を経過した場合には、ステップ 101 に進む。

【0035】

ステップ 101 では、タイマのカウントをクリアして、ステップ 102 に進む。ステップ 102 では、ロック ECU 15 は、発信回路 14 およびアンテナ 11 を介して、車両 1 の周辺にプレリクエスト信号と言われる所定周波数の要求信号を送信する。そしてステップ 103 に進む。

【0036】

ステップ 103 では、プレリクエスト信号を受信したキー 13 からの返答信号を、受信アンテナ 16 および受信回路 17 を介して受信したか否かを判別する。受信しない場合には、ステップ 100 に進み、受信した場合には、ステップ 104 に進む。ここで、キー 13 からの返答信号を受信した場合には、キー 13 を携帯する人が、車両 1 の近傍（所定半径内の近傍）にいたことが確認されたこととなる。

【0037】

ステップ 104 では、ロック ECU 15 は、発信回路 14 およびアンテナ 11 を介して、車両 1 の周辺に ID リクエスト信号と言われる所定周波数の要求信号

を送信する。そしてステップ105に進む。この場合、キー13は、IDリクエスト信号に応答して、前述の様に、IDコード等の識別情報を含んだ返答信号を送信アンテナ13bから送信する。

【0038】

ステップ105では、キー13から送信され、受信アンテナ16および受信回路17を介して受信されたID情報が、正しいものであるか否かを判別する。つまり、ロックECU15のメモリに予め保存されているID情報と照合し、一致するか否かを判別する。ID情報が正しいものであると判別されない場合には、ステップ100に進み、正しいものであると判別された場合には、ステップ106に進む。ここで、ID情報が正しいものであると判別された場合は、車両1の近傍に存在しておりキー13を携帯する人が、正当な車両1のユーザーであることが確認されたこととなる。

【0039】

ステップ106では、ロックECU15は、照合クリア信号を発信回路14およびラッチECU34に対して送信する。発信回路14は、この照合クリア信号を受けて、センサ電極12と協働する静電容量センサの発信回路としての機能に切替る。一方、ラッチECU34での処理は後述する。次にステップ107に進む。

【0040】

ステップ107では、ロックECU15のタイマのカウントが、所定時間B（例えば、3s）を経過したか否かを判別する。所定時間Bを経過していない場合には、ステップ108に進み。経過した場合には、ステップ110に進む。ステップ108では、センサ電極12および発信回路14から、アウトサイドハンドル23に手が接近したか否かの検知信号（物体検知信号）が入力されたか、若しくは、アウトサイドオープンスイッチ38からの操作信号（開操作信号）が入力されたか否かを判別する。何れか一方の信号が入力された場合には、ステップ109に進み、何れも入力されない場合には、ステップ107に進む。

【0041】

ステップ109では、ロックECU15は、ロックモータ24、40に対

して駆動信号を送信する。その結果、フロントドア 2 およびリアドア 3 は、ロック状態からアンロック状態に切替る。その後ステップ 1 0 0 に進む。

【0 0 4 2】

一方、ステップ 1 1 0 では、タイマのカウントがクリアされ、ステップ 1 1 1 に進む。ステップ 1 1 1 では、ロック E C U 1 5 は、再照合要求信号を発信回路 1 4 に対して送信し、ステップ 1 0 4 に進む。発信回路 1 4 は、再照合要求信号を受けて、アンテナ 1 1 が送信する要求信号の増幅回路としての機能に切替る。つまり、一旦、車両 1 の近傍に車両 1 の正当なユーザーがいることが分かっても、所定時間 B 以内に検知信号等が入力されない場合には、ユーザーが未だ車両 1 の近傍に居るか否かを確認するために、発信回路 1 4 が、アンテナ 1 1 が送信する要求信号の増幅回路としての機能に切替ることとなっている。

【0 0 4 3】

以上説明した様に、ロック E C U 1 5 が I D 情報が正しいものであると判別した場合であれば、フロントドア 2 側からの検知信号が入力された場合であっても、リアドア 3 側からの操作信号が入力された場合であっても、フロントドア 2 およびリアドア 3 のロック状態をアンロック状態に切替える。つまり、フロントドア 2、リアドア 3 の何れの側からも直接アンロック状態に切替えることができ、切替え操作の操作性が良いものとなっている。つまり、例えば、リアドア 3 をアンロック状態に切替えるために、フロントドア 2 のセンサ電極 1 2 付近に手を接近させる様な操作は必要なく、操作性が良いものとなっている。また、リアドア 3 のアウトサイドオープンスイッチ 3 8 は、元々、リアドア 3 を開作動させるためのものである。従って、例えば、リアドア 3 側にセンサ電極 1 2 の様な電極を別途配設する必要がなく、コストの観点からも優れたものとなっている。

【0 0 4 4】

次に、図 4 を基にして、ラッチ E C U 3 4 の処理を説明する。この処理も、車両 1 の I G がオンであるか否かに関わらず、所定の間隔を置いて繰り返し行われる。まず、ステップ 2 0 0 では、リアドア 3 が閉状態であるか否かを判別する。この判別は、フロントラッチスイッチ 3 1 a、リアラッチスイッチ 3 2 a からの信号に基づいて行われる。つまり、フロントラッチ機構 3 1、リアラッチ機構 3

2がストライカと噛合う状態（リアドア3が閉状態）であるか否かを判別する。リアドア3が閉状態である場合には、ステップ201に進み、リアドア3が閉状態でない場合には、ステップ206に進む。

【0045】

ステップ201では、リアドア3がロック状態であるか否かを判別する。この判別は、ロックポジションスイッチ41からの信号に基づいて行われる。ロック状態である場合には、ステップ202に進む、アンロック状態である場合には、ステップ203に進む。ステップ202では、ラッチECU34は、ロックECU15から、前述の照合クリア信号が入力されたか否かを判別する。入力されない場合には、そのままステップ200に進み、入力された場合には、ステップ203に進む。

【0046】

ステップ203では、アウトサイドオープンスイッチ38からの操作信号が入力されたか否かを判別する。操作信号が入力されていない場合には、そのままステップ200に進み、入力された場合には、ステップ204に進む。ステップ204では、ラッチECU34は、ラッチリリースモータ36へ駆動信号を送信する。その結果、フロントラッチ機構31等が作動して、ボデー1a側のストライカとの噛合いが外れ、リアドア3が開作動可能となる。さらに、ステップ205では、ラッチECU34は、スライドドア装置を作動させて、リアドア3を開作動させる。その後、ステップ200に進む。

【0047】

以上説明した様に、ロックECU15が、ステップ105でID情報が正しいものであると判別した場合に送信する照合クリア信号を受けて、ラッチECU34は、ステップ202からステップ203に進む。つまり、ラッチECU34は、リアドア3がロック状態であったとしても、照合クリア信号が入力されることによりID情報が正しいものであると判別した場合には、アウトサイドオープンスイッチ38からの操作信号が入力されることによって、フロントラッチ機構31およびリアラッチ機構32を作動させ得る。つまり、リアドア3を開作動させ得る。従って、ロックECU15がフロントドア2およびリアドア3をアンロッ

ク状態に切替える制御（ステップ109の処理）と並行して、ラッチECU34がリアドア3を開作動させることとなる。すなわち、リアドア3がアンロック状態に切替るのを待って開作動させる構成とはなっていないため、開作動のタイムラグがなく、スムーズに行われることとなっている。

【0048】

一方、ステップ206では、リアドア3が全開状態であるか否かを判別する。この判別は、全開ストップスイッチ33aからの信号に基づいて行われる。つまり、全開ストップ33がストライカと噛合う状態（リアドア3が全開状態）であるか否かを判別する。リアドア3が全開状態である場合には、ステップ207に進み、リアドア3が全開状態でない場合には、そのままステップ200に進む。

【0049】

ステップ207では、アウトサイドオープンスイッチ38からの操作信号が入力されたか否かを判別する。操作信号が入力されていない場合には、そのままステップ200に進み、入力された場合には、ステップ208に進む。ステップ208では、ラッチECU34は、ラッチリリースモータ36へ駆動信号を送信する。その結果、全開ストップ33が作動して（フロントラッチ機構31、リアラッチ機構32も同様に作動して）、ボデー1a側のストライカとの噛合いが外れ、リアドア3が閉作動可能となる。さらに、ステップ209では、スライドドア装置を作動させて、リアドア3を閉作動させる。その後、ステップ200に進む。

【0050】

尚、本実施の形態では、フロントドア2とリアドア3は、車両1の一侧の側部に並んで配設されるものであるが、必ずしも並んで配設されるものに限られない。例えば、車両1の両側に配設される複数のドアであっても良い。ただし、本実施の形態では、車両1の一侧の側部に並ぶ複数のドア（フロントドア2とリアドア3）としたため、前述のロック状態からアンロック状態への切替え作動は、他側の側部に並んで配設されるドアに関しては、行わない様にすることもできる。この場合、他側の側部のドアがアンロック状態に切替ることを睨んで不当に侵入する様な行為を抑えることができる。また、アンテナ11の要求信号の送信エリ

アとしては、一側のみ確保されれば足りるため、要求信号を出力するための電力がより少なく済むこととなる。また、複数のドアとしては、車両1のリアに配設されるいわゆる観音開き型のドアであっても良い。

【0051】

本実施の形態では、ラッチECU34は、リアドア3内に配設されていたが、車両1のボデー1a側に配設されるものであっても良い。また、ロックECU15と一体となっても良い。

【0052】

本実施の形態では、アンテナ11およびセンサ電極12は、アウトサイドハンドル23内に配設されていたが、これに限られるものではない。例えば、フロントドア2内に配設されるものであっても良い。また、本実施の形態では、アンテナ11、発信回路14は、フロントドア2側に配設されていたが、リアドア3側、若しくはフロントドア2およびリアドア3の両側に配設されるものであっても良い。さらには、センサ電極12がリアドア3側に配置されかつアウトサイドオープンスイッチ38がフロントドア2側に配設される様な構成であっても良い。

【0053】

本実施の形態では、人体を検知するために静電容量式のセンサを用いたが、光式のセンサなどであっても良い。

【0054】

【発明の効果】

本発明によれば、第1ドア側、第2ドア側の何れからも直接アンロック状態に切替えることができ、切替え操作の操作性は向上したものとなる。また、第2ドア側に、第1ドア側と同様の物体検知手段を別途配設する必要がなく、コストが低廉なものとなっている。

【0055】

本発明によれば、第1制御手段が第2ドアをアンロック状態に切替える制御と並行して、第2制御手段が第2ドアを開作動させることとなる。すなわち、第2ドアがアンロック状態に切替るのを待って開作動させる構成とはなっていないため、開作動のタイムラグがなく、開作動がスムーズに行われるものとなっている。

【0056】

本発明によれば、一側からのアンロック状態切替え作動を睨んで他側から車両に不当に侵入する様な行為を防止することができる。また、送信手段から送信される要求信号の送信エリアとしては、車両の一侧が確保されれば足りるため、送信機能は、より小さなもので済むこととなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる車両用ドア作動システムを車両に配設した場合の構成を示す説明図である。

【図2】 本発明にかかる車両用ドア作動システムの構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明にかかる車両用ドア作動システムの第1制御手段の処理フローを示す図である。

【図4】 本発明にかかる車両用ドア作動システムの第2制御手段の処理フローを示す図である。

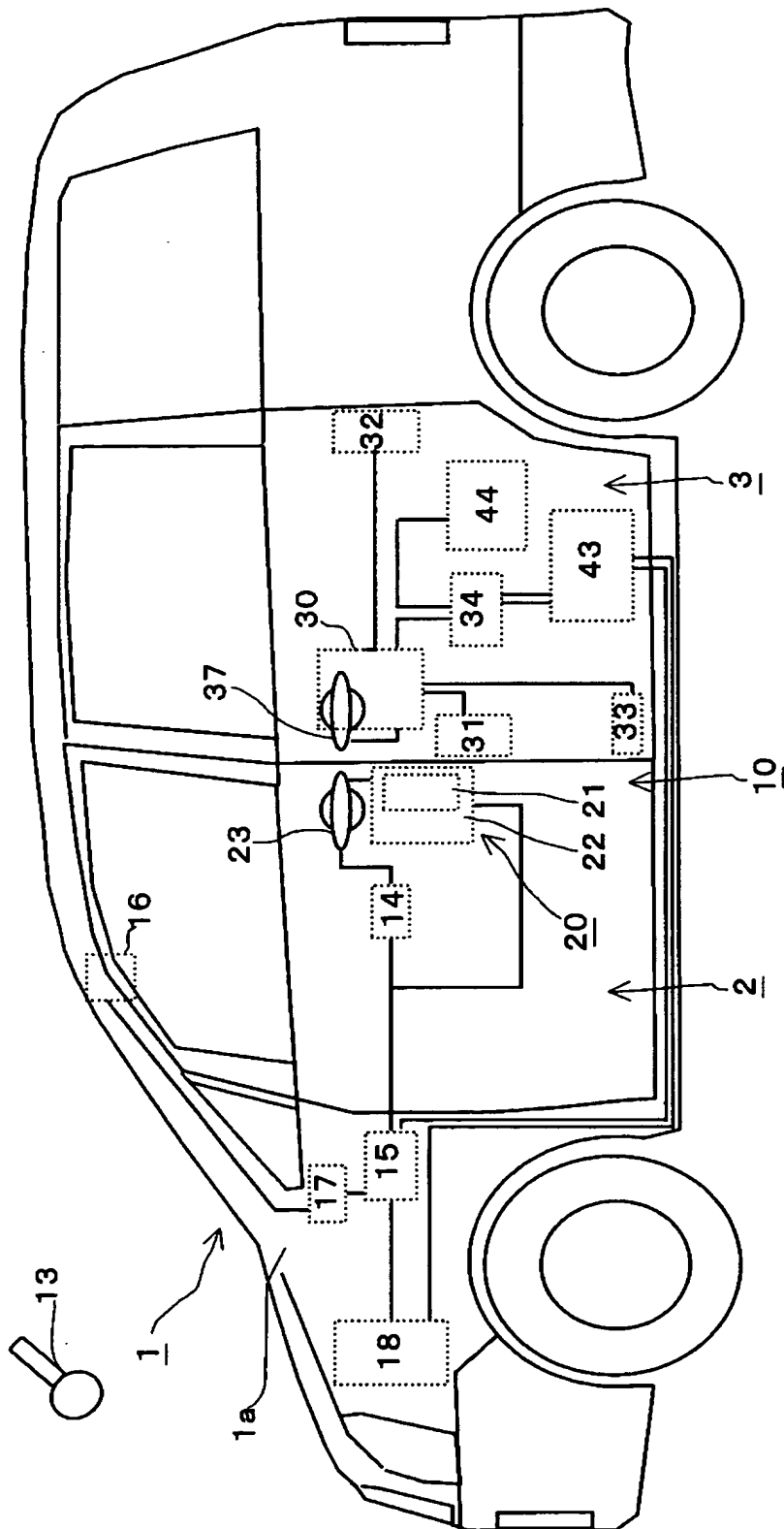
【符号の説明】

- 2 フロントドア（第1ドア）
- 3 リアドア（第2ドア）
- 10 車両用ドア作動システム
- 11 アンテナ（送信手段）
- 12 センサ電極（物体検知手段）
- 13 携帯器
- 14 発信回路（送信手段、物体検知手段）
- 15 ロックECU（判別手段、第1制御手段）
- 16 受信アンテナ（受信手段）
- 17 受信回路（受信手段）
- 31 フロントラッチ機構（保持手段）
- 32 リアラッチ機構（保持手段）
- 34 ラッチECU（第2制御手段）

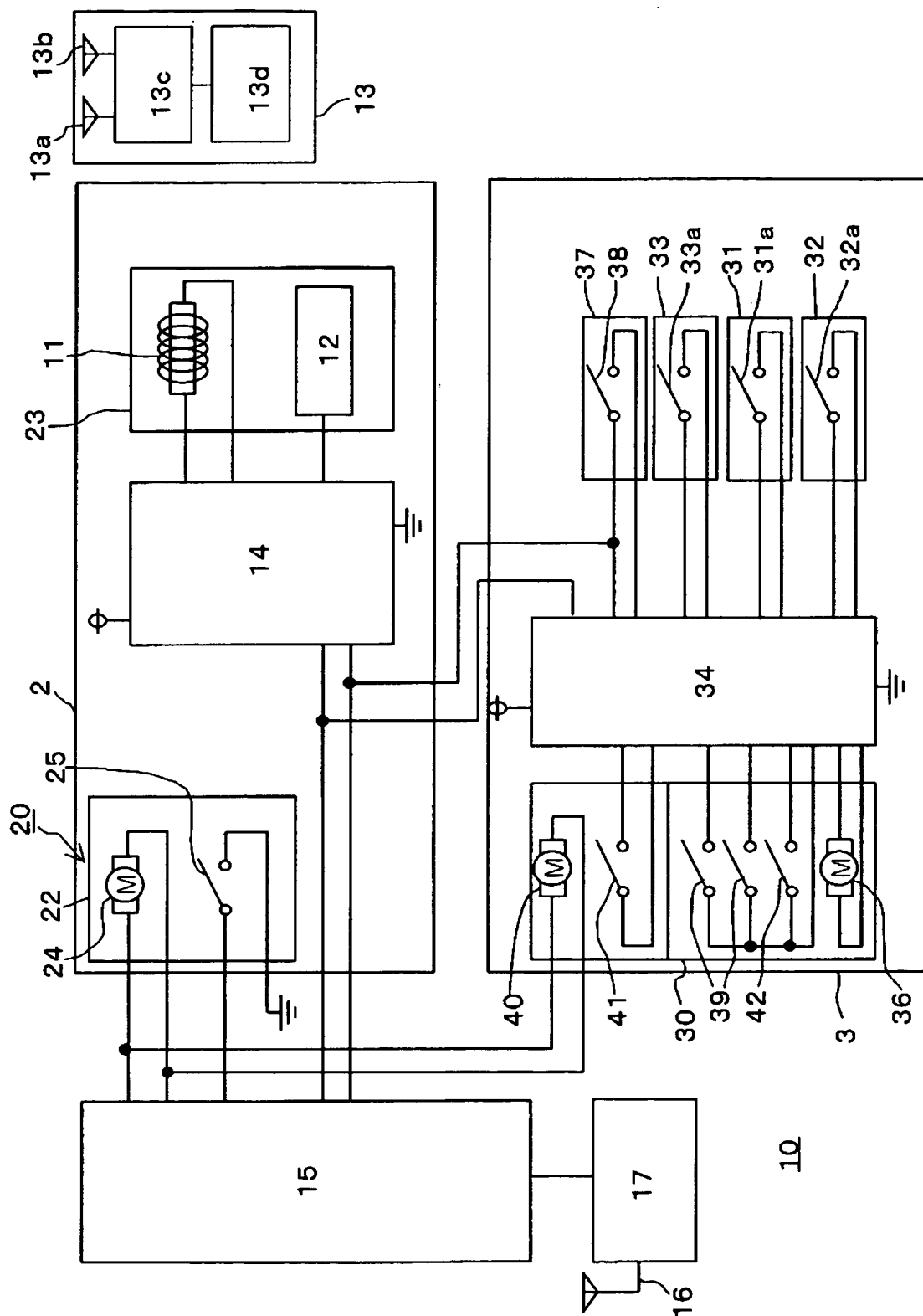
3 8 アウトサイドオープンスイッチ（開操作手段）

【書類名】 図面

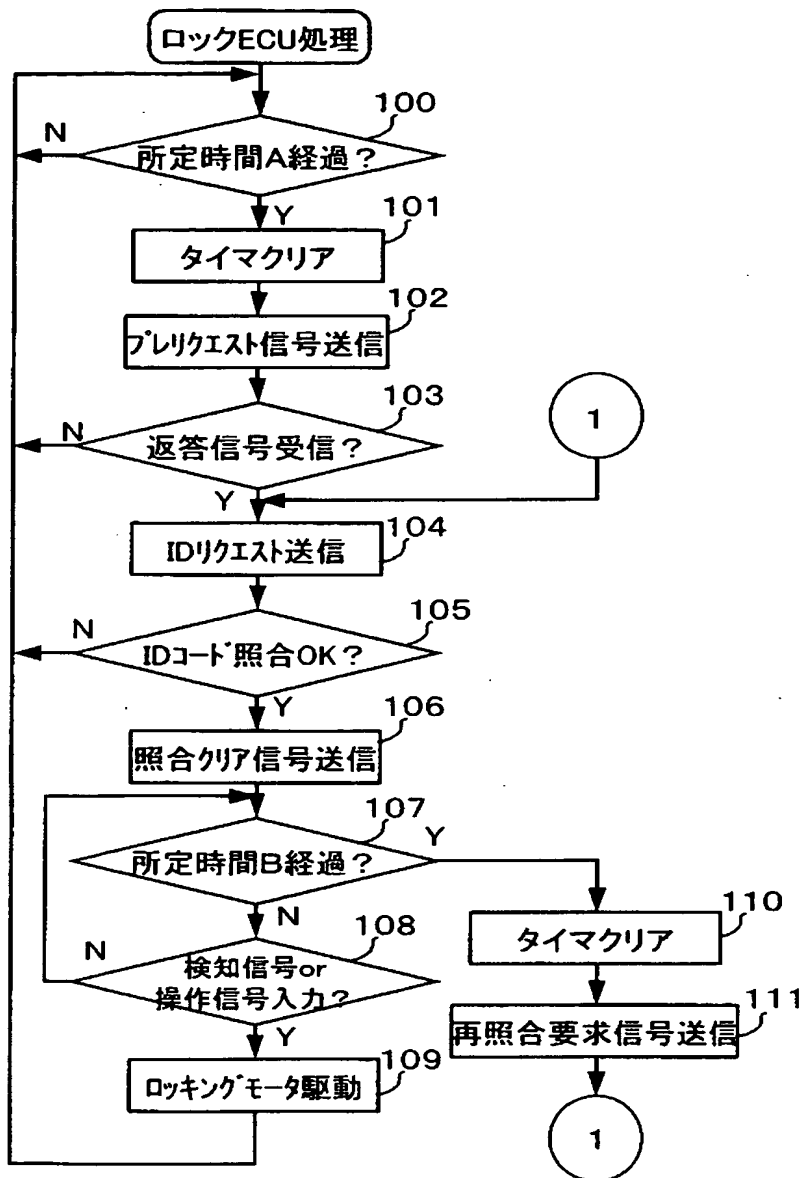
【図 1】



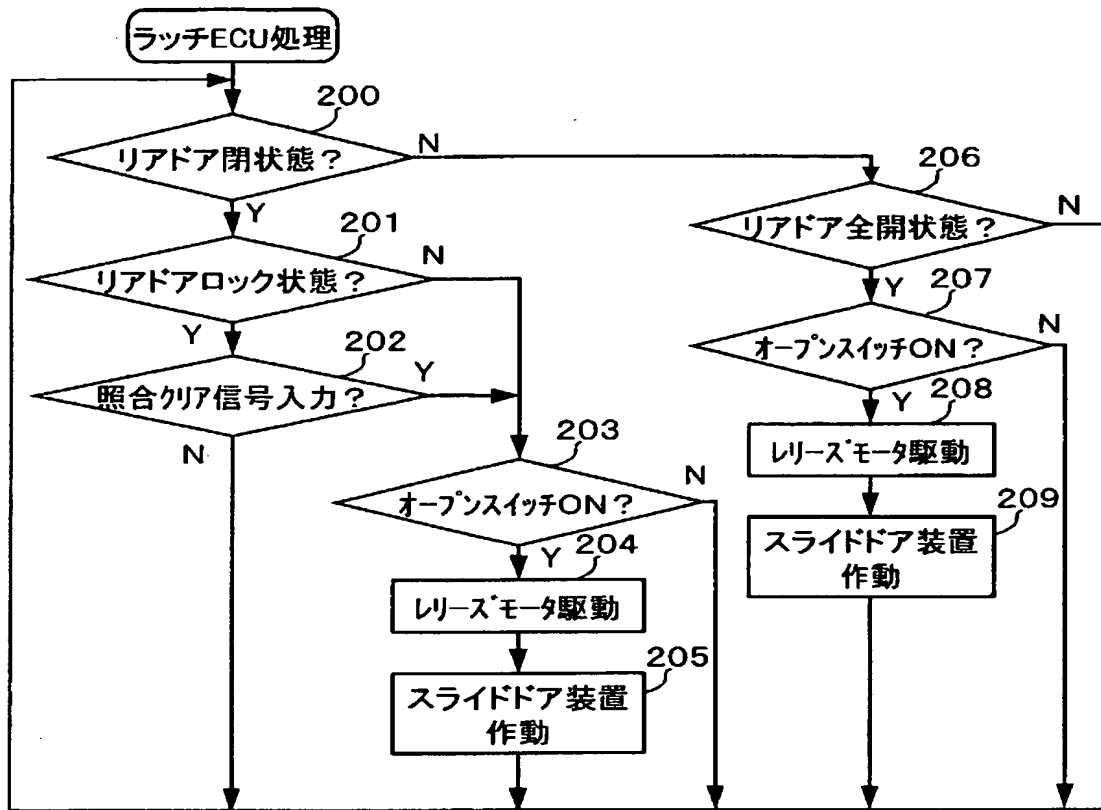
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コストが低廉であるとともに、複数の車両用ドアの施解錠状態の切替え操作の操作性を向上させること。

【解決手段】 ロック E C U 1 5 が識別情報が正しいものであると判別した場合であって、センサ電極 1 2、発信回路 1 4 の物体検知信号若しくはアウトサイドオープンスイッチ 3 8 からの開操作信号の少なくとも一方が入力された場合に、フロントドア 2 およびリアドア 3 をロック状態からアンロック状態に切替えるロック E C U 1 5 を備える構成としたこと。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 6 0 2 6
受付番号	5 0 2 0 1 8 0 3 4 9 6
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 2 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 14 年 11 月 28 日
-------	-------------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 4 6 0 2 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 0 1 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地

氏 名

アイシン精機株式会社